

01 블록체인 기반의 신재생에너지 거래 플랫폼 개발

소속 정보컴퓨터공학부

분과 D

팀명 아메리카노샷추가

참여학생 김재현, 차민준, 오재석

지도교수 최윤호

과제 목표

프라이빗 블록체인을 기반으로 한 REC코인 거래 플랫폼 개발

- 웹을 통해 블록체인 네트워크에 기반한 REC코인 거래에 대한 기능 제공
 - REC 구매/판매
 - REC 생성/회수
 - 현금 입금/출금
 - REC 거래기록 조회

- 웹 로그인을 통해 조직별로 다른 기능 제공하고 접근할 수 있는 영역 제한

시스템 구성

블록체인 네트워크

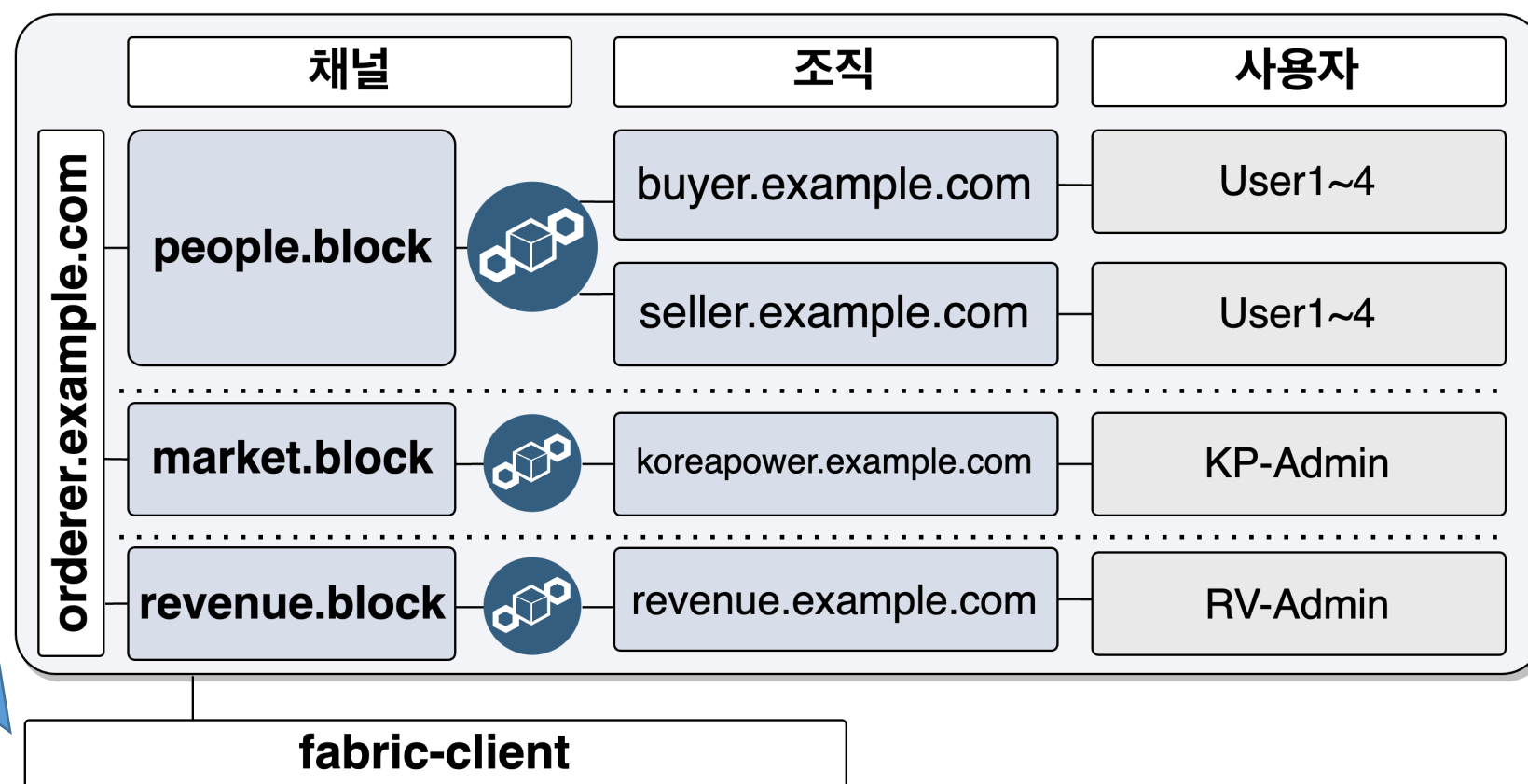
한개의 거래를 총괄하는 Orderer

채널별로 한개의 체인코드와 원장

People 채널 : 판매자, 구매자 조직-각 사용자들 4명

Market 채널 : 한국전력(market) 조직-관리자

Revenue 채널 : 국세청(Revenue) 조직-관리자



macOS

MacBook

M1-pro
16gb



Rest-API Server

Controller

User Market Revenue

Models

UserModel TradeModel

MemberModel HistoryModel

MarketModel TaxModel

Versions

go 1.18.2

Docker 20.10.12

couchDB 3.1.1

peer 2.4.4

Compose 1.29.2

fabric 3.7

Contract

EvaluateTransaction

SubmitTransaction

Trade Model Get

Model Update

Model Create

Data

MySQL

API Document

N

BlockChain-Network

DataBase

ChainCode

People

Market

Revenue

Docker Compose

Fabric-Client(Tools)

Fabric-Orderer

Peo Peer-buyer

Mar Peer-seller

Rev Peer-Mar

Rev Peer-Reve

Tools

Vscode

IntelliJ

GitHub

GitHub

Back-End

Front에서 요청한 블록체인 Api 제공
-Get / Update / Create

블록체인 네트워크와 통신하는데
필요한 인증정보 전송

Front-End

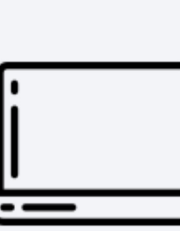
로그인 및 조직별 다른 ui/기능 제공

웹 기반의 GUI를 통해 REC코인 생성, 회수 /
돈 입금/출금, 거래기록 열람 가능

macOS

MacBook

M1-pro
16gb



Web Front

React TypeScript

ESLint JSON

Redux

KoreaPower REC거래기록 열람

Revenue 세율 조정

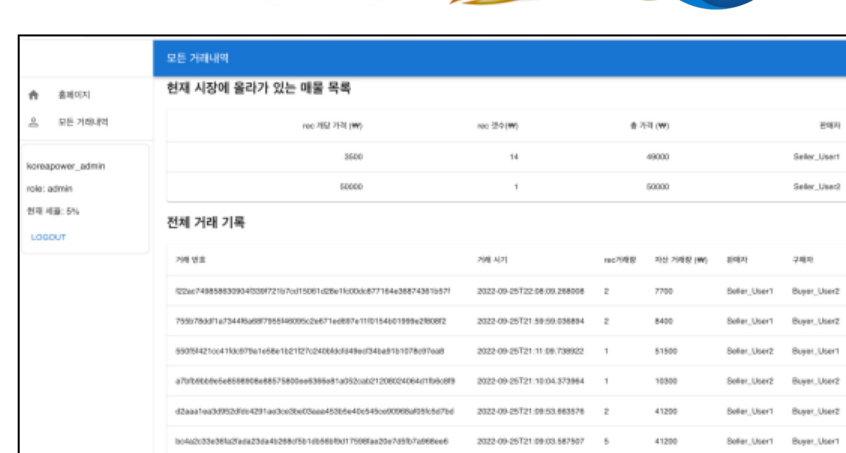
Buyer REC구매

Seller 개인 거래기록 열람

계좌 입금금/ REC생성 회수

REC판매

WebSite



기대효과

✓ 분산된 데이터베이스 일원화

✓ 위변조에 강한 데이터베이스 확보

✓ ALL-IN-ONE 프로세스로 거래 간략화